

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PETANI
KAKAO PENGGUNA PESTISIDA DI DESA GUMBRIH
KECAMATAN PEKUTATAN KABUPATEN JEMBRANA**



Oleh :

NI PUTU PUTRI APRILIA
NIM. P07134120076

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM DIPLOMA TIGA
2023**

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PETANI
KAKAO PENGGUNA PESTISIDA DI DESA GUMBRIH
KECAMATAN PEKUTATAN KABUPATEN JEMBRANA**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**

Oleh :

**NI PUTU PUTRI APRILIA
NIM. P07134120076**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM DIPLOMA TIGA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

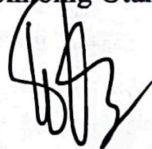
GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PETANI KAKAO PENGGUNA PESTISIDA DI DESA GUMBRIH KECAMATAN PEKUTATAN KABUPATEN JEMBRANA

Oleh :

NI PUTU PUTRI APRILIA
NIM. P07134120076

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama



Luh Ade Wilan Krisna, S.Si., M.Ked., Ph.D
NIP. 198301192012122001

Pembimbing Pendamping



Dr.drg. IGA Ayu Putu Swastini, M.Biomed
NIP. 196712182002122001

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENES DENPASAR



Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, SKM., M.Si
NIP. 196906211992032004

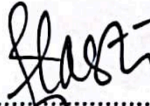


KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL :
**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PETANI KAKAO
PENGGUNA PESTISIDA DI DESA GUMBRIH KECAMATAN
PEKUTATAN KABUPATEN JEMBRANA**

Oleh :

NI PUTU PUTRI APRILIA
NIM. P07134120076

**TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI
PADA HARI : JUMAT
TANGGAL : 26 MEI 2023**

TIM PENGUJI :

- | | | |
|--|-----------|--|
| 1. Ni Nyoman Astika Dewi, S.Gz., M.Biomed | (Ketua) | 
..... |
| 2. Luh Ade Wilan Krisna, S.Si., M.Ked., Ph.D | (Anggota) | 
..... |
| 3. Nyoman Mastra, S.KM., S.Pd., M.Si | (Anggota) | 
..... |

**MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENES DENPASAR**


Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, SKM.,M.Si
NIP. 196906211992032004

LEMBAR PERSEMBAHAN

Om Swastyastu

Puji syukur saya panjatkan ke hadapan

Ida Sang Hyang Widhi Wasa, Tuhan Yang Maha Esa

*Atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini
dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya*

*Terima kasih saya ucapkan kepada orang terkasih, Bapak dan Ibu
Yang telah memberikan cinta dan kasih sayang yang tak terkira.*

*Terima kasih atas doa dan dukungan yang selalu diberikan
di setiap langkah yang saya hadapi.*

*Untuk kakak dan adik-adik yang saya cinta terima kasih
atas motivasi dan dukungan yang telah diberikan.*

Kepada bapak dan ibu dosen serta tenaga kependidikan

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

*saya ucapkan terima kasih atas bimbingan, ilmu dan juga nasihat yang
tiada hentinya diberikan kepada kami.*

*Tidak lupa saya ucapkan terima kasih kepada para sahabat dan
teman-teman yang telah memberikan doa, bantuan serta dukungan selama ini.*

*Terima kasih juga saya ucapkan kepada seluruh teman-teman
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
atas pengalaman yang telah diberikan.*

TERIMA KASIH

Om Satih Santih Santih Om

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama lengkap Ni Putu Putri Aprilia, dengan panggilan Putri. Penulis berasal dari Desa Gumbrih, Kecamatan Pekutatan, Kabupaten Jembrana. Penulis kelahiran Gumbrih, 05 April 2002 dan merupakan anak pertama dari pasangan I Made Pasek Suryadi dan Ni Wayan Sarmini. Penulis memulai pendidikan di TK Maria Regina Gumbrih pada tahun 2006-2008. Kemudian pada tahun 2008-2014 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang sekolah dasar di SD Negeri 1 Gumbrih. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama pada tahun 2014-2017 di SMP Negeri 2 Negara. Setelah lulus sekolah menengah pertama, penulis melanjutkan pendidikan ke sekolah menengah atas pada tahun 2017-2020 di SMA Negeri 1 Negara. Pada tahun 2020, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Poltekkes Kemenkes Denpasar program studi Teknologi Laboratorium Medis Diploma Tiga.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ni Putu Putri Aprilia
NIM : P07134120076
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2022-2023
Alamat : Banjar Rukun, Desa Gumbrih

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Petani Kakao Pengguna Pestisida Di Desa Gumbrih Kecamatan Pekutatan Kabupaten Jembrana adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Karya Tulis Ilmiah ini **bukan** karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya sampaikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 16 Mei 2023

Yang membuat pernyataan



Ni Putu Putri Aprilia

NIM. P07134120076

**DESCRIPTIVE STUDY OF HEMOGLOBIN LEVELS AMONG
COCOA FARMERS WHO USE PESTICIDES IN
GUMBRIH AREA PEKUTATAN DISTRICT
JEMBRANA REGENCY**

ABSTRACT

Farmers in Gumbrih village still rely on the use of pesticides to control cocoa pests. Pesticide exposure to the body has an effect on blood components. Pesticides that have a high sulfur content can increase sulfhemoglobin binding. Sulfhemoglobin is the most common form of hemoglobin that binds to the sulfur atoms, causing a decrease in hemoglobin. This study aims to determine the description of hemoglobin levels among cocoa farmers who use pesticides in Gumbrih Area, Pekutatan District, Jembrana Regency. The type of research used was descriptive research. Sampling was conducted on 38 cocoa farmers using purposive sampling technique, with POCT method. The results this study obtained of normal category hemoglobin levels were 20 people (53%) with an average of 14.9 g/dl, mostly found at the age of 51-60 years as 11 people (29%), with male gender as 14 people (37%), spraying frequency ≤ 2 times a week as 12 people (31%), as many as 15 people (39%) using PPE with complete and spraying techniques following the wind direction as 17 people (45%). Hemoglobin levels among cocoa farmers who use pesticides in Gumbrih village are in the normal category.

Keywords: Hemoglobin levels, farmers, pesticides

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PETANI KAKAO PENGGUNA PESTISIDA DI DESA GUMBRIH KECAMATAN PEKUTATAN KABUPATEN JEMBRANA

ABSTRAK

Petani di desa Gumbrih masih mengandalkan penggunaan pestisida untuk pengendalian hama kakao. Paparan pestisida terhadap tubuh memberikan efek pada komponen darah. Pada pestisida yang memiliki kandungan sulfur tinggi, dapat meningkatkan ikatan sulfhemoglobin. Sulfhemoglobin adalah bentuk paling umum dari hemoglobin yang berikatan dengan atom sulfur yang terkandung di dalamnya, menyebabkan penurunan hemoglobin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada petani kakao yang menggunakan pestisida di Desa Gumbrih, Kecamatan Pekutatan, Kabupaten Jembrana. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Pengambilan sampel dilakukan pada 38 petani kakao dengan menggunakan teknik purposive sampling, dengan metode POCT. Hasil penelitian ini didapatkan kadar hemoglobin kategori normal sebanyak 20 orang (53%) dengan rerata 14,9 g/dl, sebagian besar ditemukan pada usia 51-60 tahun sebanyak 11 orang (29%), dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 14 orang (37%), melakukan frekuensi penyemprotan ≤ 2 kali seminggu sebanyak sebanyak 12 orang (31%), sebanyak 15 orang (39%) menggunakan APD dengan lengkap dan melakukan teknik penyemprotan mengikuti arah angin sebanyak 17 orang (45%). Kadar hemoglobin pada petani kakao pengguna pestisida di desa Gumbrih berada dalam kategori normal.

Kata kunci: Kadar hemoglobin, petani, pestisida

RINGKASAN PENELITIAN

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PETANI KAKAO PENGGUNA PESTISIDA DI DESA GUMBRIH KECAMATAN PEKUTATAN KABUPATEN JEMBRANA

Oleh : Ni Putu Putri Aprilia (P07134120076)

Indonesia merupakan negara yang memiliki lahan pertanian yang sangat luas. Sebagian besar penduduk Indonesia bergerak dibidang pertanian. Pada umumnya petani masih mengandalkan penggunaan pestisida organik sintetik (bahan kimia) untuk pengendalian hama kakao. Penggunaan pestisida organik sintetik telah terbukti memiliki berbagai efek samping, antara lain: resistensi, resurgensi, membunuh agen pengendali hayati dan polusi. Kehadiran residu pestisida dalam produk pertanian, termasuk biji kakao, menyebabkan keracunan manusia.

Pestisida merupakan zat atau campuran yang digunakan untuk mencegah, menghancurkan, atau mengendalikan hama termasuk vektor terhadap manusia dan penyakit pada binatang dan tanaman yang menghambat proses produksi. Pada pestisida yang memiliki kandungan sulfur tinggi, dapat meningkatkan ikatan sulfhemoglobin. Sulfhemoglobin adalah bentuk paling umum dari hemoglobin yang berikatan dengan atom sulfur yang terkandung di dalamnya, menyebabkan penurunan hemoglobin dan anemia hemolitik.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada petani kakao pengguna pestisida di Desa Gumbrih, Kecamatan Pekutatan, Kabupaten Jembrana. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif, yang dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Mei 2023. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik purposive sampling. Data penelitian ini diperoleh melalui pemeriksaan kadar hemoglobin terhadap 38 responden.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil pengukuran kadar hemoglobin sebanyak 20 orang (53%) memiliki kadar hemoglobin yang normal, sebanyak 12 orang (31%) memiliki kadar hemoglobin yang rendah dan sebanyak 6 orang (16%) memiliki kadar hemoglobin yang tinggi dengan rerata kadar hemoglobin 14,9 g/dl. Sebanyak 21 orang (55%) berasal dari kelompok usia 51-60 tahun, sebanyak 26 orang (68%) responden yang berjenis kelamin laki-laki,

petani kakao yang melakukan frekuensi penyemprotan ≤ 2 kali seminggu sebanyak 20 orang (63%), responden yang melakukan teknik penyemprotan mengikuti arah angin sebanyak 30 orang (79%), dan sebanyak 20 orang (53%) menggunakan APD dengan lengkap.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 20 orang (53%) memiliki kadar hemoglobin yang normal, berdasarkan usia terdapat 11 orang (29%) yang memiliki kadar hemoglobin dengan kategori normal pada kelompok usia 51-60 tahun, sebanyak 14 orang (37%) responden laki-laki dengan kategori kadar hemoglobin normal, berdasarkan frekuensi penyemprotan ≤ 2 kali seminggu sebanyak 12 orang (31%) dengan kategori kadar hemoglobin normal, sebanyak 17 orang (45%) melakukan teknik penyemprotan mengikuti arah angin dengan kategori kadar hemoglobin normal, dan sebanyak 15 orang (39%) responden yang lengkap menggunakan APD memiliki kadar hemoglobin dengan kategori normal.

Bagi petani khususnya yang menggunakan pestisida disarankan menggunakan APD lengkap untuk mencegah kejadian keracunan akibat pestisida sehingga mencegah risiko anemia. Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan faktor variabel seperti kebiasaan merokok serta disarankan untuk menggunakan metode pemeriksaan hemoglobin dengan *gold standar* pemeriksaan hemoglobin.

Daftar bacaan : 52 (Tahun 2012-2022)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat-Nya karya tulis ilmiah yang berjudul “Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Petani Kakao Pengguna Pestisida di Desa Gumbrih, Kecamatan Pekutatan, Kabupaten Jembrana”, dapat penulis selesaikan tepat pada waktunya. Karya tulis ilmiah ini disusun dan diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Poltekkes Kemenkes Denpasar.

Penulis menyadari bahwa penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Tr, Keb, S.Kep, Ners, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan dalam menempuh pendidikan di jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
3. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH selaku Ketua Prodi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga yang telah memberikan bimbingan selama menempuh pendidikan hingga pada tahap penelitian sebagai tugas akhir dalam menempuh pendidikan di Poltekkes Kemenkes Denpasar.

4. Ibu Luh Ade Wilan Krisna, S.Si., M.Ked., Ph.D selaku Pembimbing Utama yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan, masukan dan saran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Dr.drg. IGA Ayu Putu Swastini, M.Biomed selaku Pembimbing Pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan dan masukan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta tenaga kependidikan jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama mengikuti pendidikan.
7. Bapak, ibu, kakak dan adik serta seluruh keluarga yang senantiasa memberikan doa, motivasi, dorongan dan semangat untuk kelancaran penyusunan karya tulis ilmiah ini.
8. Teman-teman serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki. Besar harapan penulis karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Denpasar, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
RIWAYAT PENULIS	vi
SURAT PERNYATAAN	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
ABSTRAK.....	ix
RINGKASAN PENELITIAN.....	x
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
DAFTAR SINGKATAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan.....	5
D. Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Pestisida.....	7

B. Darah	12
C. Hemoglobin	14
D. Hubungan Penggunaan Pestisida Dengan Hemoglobin	21
E. Anemia.....	22
F. Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin	24
G. Metode Pemeriksaan Hemoglobin	26
BAB III KERANGKA KONSEP	29
A. Kerangka Konsep	29
B. Variabel dan Definisi Operasional	30
BAB IV METODE PENELITIAN	34
A. Jenis Penelitian.....	34
B. Alur Penelitian.....	34
C. Tempat dan Waktu Penelitian	35
D. Populasi dan Sampel	35
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	38
F. Pengolahan dan Analisis Data	41
G. Etika Penelitian	42
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	46
A. Hasil Penelitian	45
B. Pembahasan	52
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran.....	64

DAFTAR PUSTAKA	65
----------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kadar Hemoglobin Berdasarkan Usia.....	21
Tabel 2 Nilai Rujukan Kadar Hemoglobin g/dL untuk Diagnosis Anemia Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin	23
Tabel 3 Definisi Operasional Variabel.....	31
Tabel 4 Karakteristik Subyek Penelitian Kakao Berdasarkan Usia	46
Tabel 5 Karakteristik Subyek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin	46
Tabel 6 Karakteristik Subyek Penelitian Berdasarkan Frekuensi Penyemprotan.....	47
Tabel 7 Karakteristik Petani Kakao Berdasarkan Penggunaan APD.....	47
Tabel 8 Karakteristik Petani Kakao Berdasarkan Teknik Penyemprotan.....	48
Tabel 9 Kadar Hemoglobin Pada Petani Kakao Pengguna Pestisida.....	48
Tabel 10 Kadar Hemoglobin Petani Kakao Berdasarkan Usia	49
Tabel 11 Kadar Hemoglobin Petani Kakao Berdasarkan Jenis Kelamin.....	50
Tabel 12 Kadar Hemoglobin Petani Kakao Berdasarkan Frekuensi Penyemprotan.....	50
Tabel 13 Kadar Hemoglobin Petani Kakao Berdasarkan Penggunaan APD.....	51
Tabel 14 Kadar Hemoglobin Petani Kakao Berdasarkan Teknik Penyemprotan.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Konsep	29
Gambar 2 Alur Penelitian	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rekapitulasi Hasil.....	70
Lampiran 2 <i>Informed Consent</i>	74
Lampiran 3 Lembar Wawancara Responden	75
Lampiran 4 Surat Persetujuan Etik	76
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian Dari Perbekel Desa Gumbrih.....	77
Lampiran 6 Surat Izin Penelitian Dari Dinas PMPTSPTK.....	78
Lampiran 7 Dokumentasi Instrumen Penelitian.....	79
Lampiran 8 Dokumentasi Pemeriksaan Kadar Hemoglobin.....	80
Lampiran 9 Bimbingan SIAK	81

DAFTAR SINGKATAN

ALAD	: <i>Aminolevulinic acid dehydratase</i>
APD	: Alat Pelindung Diri
BPS	: Badan Pusat Statistik
FAO	: <i>Food and Agriculture Organization</i>
g/dl	: Gram per desiliter
G6PD	: Glukosa-6-fosfat-dehidrogenase
Hb	: Hemoglobin
ICSH	: <i>International Committee for Standardization in Hematology</i>
OPT	: Organisme Pengganggu Tanaman
POCT	: <i>Point Care of Testing</i>
UNEP	: <i>United Nations Environment Program</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
ZPT	: Zat Pengatur Tumbuhan